

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-018158

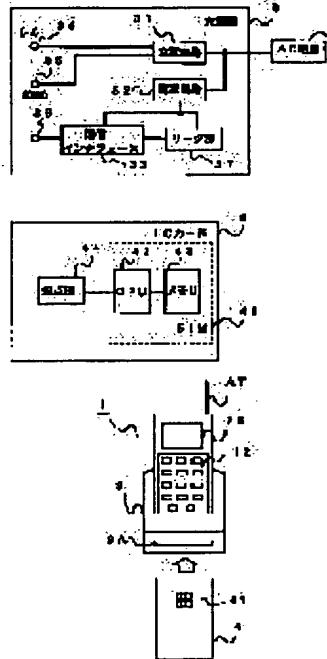
(43)Date of publication of application : 22.01.1999

(51)Int.CI. H04Q 7/38
G07F 7/08
H04M 1/00
H04M 11/00

(21)Application number : 09-170549 (71)Applicant : U CARD:KK
C MEDIA:KK

(22)Date of filing : 26.06.1997 (72)Inventor : AMAMIYA HISATOSHI
HIRANO KAZUYA
TACHIHARA KATSUMI
NAGAOKA JIRO

(54) PORTABLE TERMINAL EQUIPMENT



(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To simply provide value information to a portable terminal equipment that uses a battery for a power supply and draws utility charge from the value information provided in advance.

SOLUTION: An IC card 4 is provided with a memory 43, that stores value information and a CPU 42 that read/write information to the memory, a charger 3 is provided with a reader section 37 that reads value information of the card 4, and a communication interface 33 that sends the value information to the portable terminal equipment 1. When the IC card is inserted to the charge in the case of charging the portable terminal equipment, the reader section 37 reads the value information

in the memory 43 via the CPU 42 and sends the information to the portable terminal equipment via the communication interface and stores in the memory of the portable telephone set.

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A personal digital assistant device equipping said battery charger with a reader section which reads settlement-of-accounts pertinent information on said card, and is given to said personal digital assistant while having a card which memorizes settlement-of-accounts pertinent information beforehand in a personal digital assistant device characterized by comprising the following.

A personal digital assistant which uses a cell as a power supply.

A battery charger which charges said cell.

[Claim 2]A personal digital assistant device characterized by said card being a contact smart card which it has a memory said settlement-of-accounts pertinent information is remembered to be at least, and is connected with said reader section via a point of contact in claim 1.

[Claim 3]A personal digital assistant device characterized by said card being a noncontact IC card by which it has a memory said settlement-of-accounts pertinent information is remembered to be at least, and no contact connection is made with said reader section in claim 1.

[Claim 4]A personal digital assistant device, wherein said card comprises a magnetic card in which said settlement-of-accounts pertinent information was recorded magnetically in claim 1 and said reader section is constituted by magnetic reader writer which performs reproduction and record of said magnetic card of settlement-of-accounts pertinent information.

[Claim 5]A personal digital assistant device, wherein said card comprises an optical card in which magneto-optical recording of said settlement-of-accounts pertinent information is carried out in claim 1 and said reader section is constituted by optical card reader writer part which performs reproduction and record of said optical card of settlement-of-accounts pertinent information.

[Claim 6]A personal digital assistant device characterized by said settlement-of-accounts pertinent information being the value information beforehand given to a card in claim 1.

[Claim 7]A personal digital assistant device characterized by said settlement-of-accounts pertinent information being the identification number peculiar to a card beforehand given to a card in claim 1.

[Claim 8]A personal digital assistant device which said card consists of credit cards in claim 1, and is characterized by said settlement-of-accounts pertinent information being an identification number of said credit card.

[Claim 9]A personal digital assistant device after said value information is given to said personal digital assistant in claim 6, wherein said reader section rewrites value information of said card.

[Claim 10]In which claim of claim 1 thru/or claim 9, between said reader section and a personal digital assistant, A personal digital assistant device establishing which communication interface of a cable interface, a wireless interface, and an infrared ray interface, and said reader section's transmitting said settlement-of-accounts pertinent information to said personal digital assistant via said communication interface, and making a memory of this personal digital assistant memorize.

[Claim 11]A personal digital assistant device, wherein said personal digital assistant is used in which claim of claim 1 thru/or claim 10 at the time of communication or merchandise purchase from a vending machine.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]By radio, the merchandise purchase from a vending machine is possible for this invention, and it relates to the personal digital assistant device in which a telephone call and data communications are possible.

[0002]

[Description of the Prior Art]In recent years, the personal digital assistant which enabled it to purchase desired goods from a vending machine is proposed by transmitting and receiving a vending machine and an infrared signal (lightwave signal). This personal digital assistant transmits the balance information which memorizes value information beforehand and is beforehand memorized at the time of the purchase of goods to the vending machine side. Then, in the vending machine side, if this balance is more than specified amount, each goods lamp corresponding to each stock article will be turned on.

[0003]Here, if the goods button corresponding to the goods lamp turned on by the vending machine side is pushed, a vending machine will discharge applicable goods, after subtracting the value information corresponding to applicable goods from the memory balance of a personal digital assistant. This personal digital assistant has the function to be also able to communicate by a nearby base transceiver station and electric wave, therefore to perform the other party, a telephone call, and data communications via a base transceiver station.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]It has the convenience outstanding from the ability of a telephone call, data communications, etc. to be performed [such a personal digital assistant can be purchased, without using a coin and a bill when purchasing goods with a vending machine, and]. However, when making value information memorize to such a personal digital assistant, the interface for exclusive use was needed for the personal digital assistant, therefore SUBJECT that causing enlargement and the cost hike of a terminal etc. could not give value information easily occurred. Therefore, an object of this invention is to give value information with easy composition to a personal digital assistant.

[0005]

[Means for Solving the Problem]In order to solve such SUBJECT, while this invention forms a card which memorizes settlement-of-accounts pertinent information beforehand in a personal digital assistant device which consists of a personal digital assistant which uses a cell as a power supply, and a battery charger which performs charge of a cell, A reader section which reads settlement-of-accounts pertinent information on a card to a battery charger, and is given to it at a personal digital assistant is provided. It has a memory settlement-of-accounts pertinent information is remembered to be at least in a card, and is considered as a contact smart card connected with a reader section via a point of contact. It has a memory settlement-of-accounts pertinent information is remembered to be at least in a card, and is considered as a noncontact IC card by which no contact connection is made with a reader section. Settlement-of-accounts pertinent information constitutes a card from a magnetic card recorded magnetically, and a magnetic reader writer which performs reproduction and record of a magnetic card of settlement-of-accounts pertinent information constitutes a reader section. Settlement-of-accounts pertinent information constitutes a card from an optical card by which magneto-optical recording is carried out, and an optical card reader writer part which performs reproduction and record of an optical card of settlement-of-accounts pertinent information constitutes a reader section.

[0006]It is considered as value information to which settlement-of-accounts pertinent information was beforehand given by card. It is considered as an identification number peculiar to a card to which settlement-of-accounts pertinent information was beforehand given by card. Let settlement-of-accounts pertinent information be an identification number of a credit card. After value information is given to a personal digital assistant, a reader section rewrites value information of a card. Which communication interface of a cable interface, a wireless interface, and an infrared ray interface is established between a reader section and a personal digital assistant, a reader section transmits settlement-of-accounts pertinent information to a personal digital assistant via a communication interface, and a memory of this personal digital assistant is made to memorize it. A personal digital assistant is used at the time of communication or merchandise purchase from a vending machine.

[0007]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, this invention is explained with reference to drawings. Drawing 1 is a block diagram showing the embodiment of the personal digital assistant device concerning this invention, and shows the composition of the personal digital assistant 1 which constitutes a personal digital assistant device. The communications department where 11 consists of the wireless section 11A, the communication circuit 11B, and CPU11C in the figure, The cell by which 12 supplies final controlling elements, such as a keyboard, and 13 supplies a power supply to communications department 11 grade, The light sensing portion which receives the infrared signal from the vending machine which 14 does not illustrate, the light-emitting part with which 15 transmits an infrared signal to a vending machine, The control section by which 16 controls a memory and each part of a more than [17], the switch whose 18 supplies the power supply from the cell 13 to the light-emitting part 15, the control section 17, etc. based on the light-receiving output of the light sensing portion 14, 19 closes the point of contact of the switch 18 in response to the output of the light sensing portion 14, and it is latch circuitry which opens the point of contact of the switch 18 with the output of the control section 17. The charging terminal of the battery charger later mentioned when 21 and 22 charge the cell 13, the charging terminal controlled, the signal terminal in which a battery charger mentions 23 later and the signal terminal connected, and 24 are charging detection machines which detect the charge to the cell 13.

[0008] Now, operation of the personal digital assistant constituted as mentioned above is explained. If this personal digital assistant is brought by the user close to a vending machine, a personal digital assistant will receive the polling signal by the infrared rays periodically transmitted from a vending machine by the light sensing portion 14 always supplied to the power supply from the cell 13. And send out the light-receiving output to the latch circuitry 19 by which current supply is similarly carried out from the cell 13, the switch 18 is made to drive, and the point of contact is made to close. Then, the power supply of the cell 13 is supplied to the control section 17 and the light-emitting part 15 via the switch 18.

[0009] The control section 17 which current supply was carried out and was started transmits the reply signal by infrared rays to the vending machine side, after establishing the information link between vending machines by rising and outputting an infrared signal from the light-emitting part 15. Then, if inquiry for the balances is sent out as an infrared signal from the vending machine side, the control section 17 will receive this via the light sensing portion 14, and will transmit the balance information memorized by the memory 16 to the vending machine side as an infrared signal via the light-emitting part 15.

[0010] By transmitting such balance information to a vending machine, each goods lamp corresponding to each goods under stock lights up with a vending machine. Here, if a user does the depression of the commodity selection switch of a request of a vending machine, in a vending machine, it will transmit to a personal digital assistant by making amount information equivalent to selected goods into an infrared signal. The control section 17 of a personal digital assistant will charge an applicable amount of money directly to the balance information memorized by the memory 16, if this amount information is received via the light sensing portion 14. And the signal which shows that pulling down was completed is transmitted to a vending machine with infrared rays. In a vending machine, if this pulling-down completion signal is received, applicable goods will be discharged and it will sell to a user. Then, if fixed time passes without a user purchasing the following goods further, the control section 17 will drive the latch circuitry 19, and will open the point of contact of the switch 18. As a result, the current supply from the cell 13 to control-section 17 grade is suspended. The value information memorized by the memory 16 is always backed up via the resistance which is not illustrated by the power supply from the cell 13.

[0011] Next, the telephone call operation through the communications department 11 by dispatch of this personal digital assistant is explained. If a power supply is supplied from the cell 13 by pushing the switch in the final controlling element 12 which is not illustrated, CPU11C in the communications department 11 will be started. CPU11 started detects the depression of the dialing key of the final controlling element 12, and makes the operation information transmit to the base station side which is not illustrated via the wireless section 11A and antenna AT as a radio signal. Thereby, a call of the partner point according to the number to be dialed is performed, and if the partner point answers, the telephone call through the communication circuit 11B by a user will be started.

[0012] In this case, CPU11C in the communications department 11 drives the latch circuitry 19, closes the point of contact of the switch 18, supplies the power supply from the cell 13 to the control section 17, and starts the control section 17. And a partner point telephone number is transmitted with the information on the purport of dispatch to

the started control section 17. The control section 17 checks the existence of the balance memorized by the memory 16, when there is no balance, controls CPU11C in the communications department 11, stops dispatch, and drives the latch circuitry 19 and stops the current supply from the cell 13. When dispatch is permitted when the memory 16 has the balance, and a partner response is notified from CPU11C, autonomous fee collection based on a partner point telephone number is performed. When a metering signal comes from the exchange station side via a base station during a telephone call to this personal digital assistant, the control section 17 performs accounting which subtracts unit phonecall charges from the memory 16 based on the information notified from CPU11C for every arrival of that metering signal.

[0013]And if the end of a telephone call is notified from CPU11C, the control section 17 will drive the latch circuitry 19, and will stop the current supply to self. After setting value information of the memory 16 to "0", CPU11C is controlled and a telephone call is made to cut, when the balance of the memory 16 is lost during a telephone call. And the current supply to self is suspended in a similar manner after that. Although the above example is an example which performs a dispatch telephone call with a partner, also when a partner number is sent using this personal digital assistant 1 and data communications are performed via the communication circuit 11B of a partner and the communications department 11, that telex rate gold is paid from the value information beforehand given to the memory 16.

[0014]Telex rate gold of the result of having performed data communications etc. in the memory 16 of the personal digital assistant 1 using the personal digital assistant 1 by memorizing beforehand the identification number of the card which the person himself/herself purchased instead of the above-mentioned value information can be paid based on the identification number. That is, while memorizing the identification number of the purchased card in the memory 16 of the personal digital assistant 1, the identification number of a card and the value information corresponding to the identification number are registered into the memory of the switchboard which is not illustrated.

[0015]And the personal digital assistant 1 transmits the card identity number of the memory 16 to a switchboard via a base station in the case of dispatch. Then, if it searches with a switchboard whether the identification number received with reference to the own memory is registered into the memory and the receiving identification number is registered into the personal digital assistant 1, dispatch will be permitted and a partner will be called. If a partner answers the call and a communicating state is established between the personal digital assistants 1, a switchboard will be charged to the communication and will subtract the value information of the memory corresponding to the identification number transmitted from the personal digital assistant 1. And if the value information is lost, communication of the personal digital assistant 1 will be cut, and the identification number of the card will be deleted from a memory.

[0016]Thus, the unjust communication by forgery of a card can be certainly prevented by memorizing the value information of a card (prepaid card) to the switchboard side, and managing the value information of the card by the switchboard side. The memory of the personal digital assistant 1 can also be made to memorize the identification number of the credit card which the person himself/herself possesses instead of the identification number of the above-mentioned prepaid card. In this case, the identification number of that credit card is beforehand registered into a switchboard. If a credit identification number is sent from the personal digital assistant 1 at the time of dispatch, here, If it searches with a switchboard whether the credit identification number similarly received with reference to the own memory is registered into the memory and the receiving identification number is registered into the personal digital assistant 1, dispatch will be permitted, a partner will be called and communication with a partner will be made to start. And it charges to the communication and telex rate gold is memorized to the field corresponding to the credit identification number in a memory. if this telex rate gold becomes the end of the month, for example -- relevance -- it fails to lengthen from the account of the bank of the person himself/herself.

[0017]Thus, a telephone call, data communications, and the merchandise purchase from a vending machine are possible for this personal digital assistant 1 which uses the cell 13 as a power supply, and the fee in the case of communication and the price in the case of the merchandise purchase in a vending machine are paid from the value information beforehand memorized by the memory 16. the person himself/herself beforehand remembered by the memory 16 -- payment based on the identification number of the card of purchase or the credit card of person-himself/herself possession is made. And if the residue of a cell is lost, as mentioned above, charge by a battery charger will be performed.

[0018] Drawing 3 is a figure showing the situation of charge of a personal digital assistant, and it is a personal digital assistant which is shown with the numerals 1 in drawing 3 (a), and it is a battery charger which is shown with the numerals 3. Here, the value information of inserted IC card 4 is memorized by the memory 16 of this personal digital assistant 1 via the battery charger 3 by inserting in the card slot 3A of the battery charger 3 IC card 4 to which value information was beforehand given on the occasion of charge by the battery charger 3 of the personal digital assistant 1 as shown in drawing 3 (a). And after the contents of the memory 16 are rewritten by the value information of IC card 4, the value information of the IC card 4 is rewritten.

[0019] Thus, since a personal digital assistant cannot be used paying attention to charge being performed frequently at the time of charge, it is made to rewrite in this kind of personal digital assistant to the value information of the IC card which inserted the contents of the memory of this personal digital assistant on the occasion of that charge. Drawing 3 (b) is a figure showing the composition of SIM(Subscriber Identification Module) 41 which is provided in IC card 4 and memorizes value information. SIM41 consists of CPU42 and the memory 43 and value information is beforehand memorized by the memory 43. And multipurpose uses called the merchandise purchase by a telephone call or a vending machine become possible, without using a coin and a bill because a user purchases this IC card 4 to which the value information which is predetermined was given and stores value information in this device via the battery charger 3.

[0020] Drawing 2 is a figure showing the composition of the battery charger and IC card which constitute a personal digital assistant device. The charge circuit 31 which the battery charger 3 shown in drawing 2 (a) changes the power supply voltage from AC power 5 into predetermined direct current voltage, and is outputted from the charging terminals 34 and 35, The power supply circuit 32 which changes the power supply voltage from AC power 5 into direct current voltage similarly, It consists of the reader section 37 which the direct current voltage from the power supply circuit 32 is supplied, and reads the value information from IC card 4, and the communication interface 33 which transmits the value information read by the reader section 37 to the personal digital assistant side via the signal terminal 36.

[0021] If the contact surface 44 shown in drawing 2 (b) which consists of two or more points of contact is formed in IC card 4 on the other hand and IC card 4 is inserted in the card slot 3A of the battery charger 3, the contact surface 44 of this card 4 will contact the reader section 37 of the battery charger 3. Here, the reader section 37 of the battery charger 3 reads the value information stored in the memory 43 of IC card 4 via contact surface [of IC card 4] 44, and CPU42. And the value information of the IC card read by the reader section 37 is sent to the personal digital assistant 1 via the communication interface 33, and is memorized by the memory 16 of the personal digital assistant 1. Thus, the value information of the personal digital assistant 1 is rewritten.

[0022] Next, it explains still in detail about the operation at the time of charge of the personal digital assistant 1. When this personal digital assistant 1 is charged by the battery charger 3, it is connected as follows between the personal digital assistant 1 and the battery charger 3. That is, the charging terminals 21 and 22 of the personal digital assistant 1 and the charging terminals 34 and 35 of the battery charger 3 are connected, respectively, and the signal terminal 23 of the personal digital assistant 1 and the signal terminal 36 of the battery charger 3 are connected. And charge of the cell 13 is performed by impressing predetermined direct current voltage to the cell 13 of the personal digital assistant 1 via the charging terminals 21 and 34 and the charging terminals 22 and 35 from the charge circuit 31 of the battery charger 3.

[0023] And if the charge voltages to the cell 13 reach a predetermined level, the charging detection machine 24 of the personal digital assistant 1 shown in drawing 1 at this time will drive the latch circuitry 19, and will close the point of contact of the switch 18. Thereby, the control section 17 of the personal digital assistant 1 is started. Here, if IC card 4 is inserted in the battery charger 3, the reader section 37 of the battery charger 3 will direct read-out of the value information of IC card 4 to CPU42 of IC card 4 via the contact surface 44. Then, CPU42 reads the value information beforehand memorized by the memory 43. The reader section 37 of the battery charger 3 will send this value information to the control section 17 via the communication interface 33 and the signal terminals 36 and 23, if the value information read by CPU42 is read via the contact surface 44. The started control section 17 receives the value information of IC card 4 transmitted from the reader section 37, and memorizes it in the memory 16.

[0024] The control section 17 sends out rewriting instructions of the value information of opposite *Perilla frutescens* (L.) Britton var. *crispa* (Thunb.) Decne. to the reader section 37 of the battery charger 3 via each signal terminals 23

and 36 and the communication interface 33 in this case. Then, the reader section 37 sends out the rewriting instructions to CPU42 of the card 4, and makes the value information of the memory 43 rewritten via the interface 44. Then, the control section 17 stops the current supply to self by driving the latch circuitry 19 and making the point of contact of the switch 18 open wide. Thus, this personal digital assistant 1 inserts IC card 4 in the battery charger 3 during charge with the battery charger 3, and it is made to make value information memorize. As a result, value information can be given simply and certainly to a personal digital assistant.

[0025]Although CPU42 is provided in IC card 4, and CPU42 reads the value information of the memory 43 and he is trying to output to the reader section 37 of the battery charger 3 in this embodiment, Only the memory 43 is formed in IC card 4, CPU is omitted, and it may be made for CPU which the reader section 37 does not illustrate to read the contents of the memory 43 directly via the contact surface 44. Only the identification number of the card 4 can be read, the memory 16 of the personal digital assistant 1 can be made to be able to memorize instead of the value information of the card 4, as mentioned above, and the value information of the card 4 can also be made to manage by the switchboard side in the case of the telephone call of this personal digital assistant 1, or data communications.

[0026]The personal digital assistant 1 and an infrared signal can also be sent and received with an infrared ray interface other than the interface of the method (contact method) that wired connection of the battery charger 3 and the personal digital assistant 1 is carried out like this embodiment as composition of the communication interface 33 of the battery charger 3. And in the case of this infrared ray interface, while providing a light-emitting part and a light sensing portion in the communication interface 33, A light-emitting part and a light sensing portion are provided also like the personal digital assistant 1 side, the light-emitting part of the communication interface 33 is combined with the light sensing portion of a personal digital assistant, and it is made to combine the light-emitting part of the personal digital assistant 1 with the light sensing portion of the communication interface 33. The wireless interface provided with the wireless section which sends and receives a radio wave signal as composition of the communication interface 33 of the battery charger 3 can also constitute. In this case, although the same wireless interface is required also of the personal digital assistant 1, the wireless section 11A and antenna AT of drawing 1 can also be substituted.

[0027]Therefore, when the personal digital assistant 1 and the battery charger 3 establish the wireless interface by which wired connection is not carried out as the communication interface 33, When making the memory 16 of the personal digital assistant 1 memorize the value information of the card 4, etc., Only by necessarily not carrying out at the time of charge of the personal digital assistant 1, and putting the card 4 into the loading slot 3A of the battery charger 3 also at the time of un-charging of the personal digital assistant 1, The reader section 37 can read the value information or the identification number of the card 4, can transmit to the personal digital assistant 1 via the communication interface 33, and can make the memory 16 memorize.

[0028]Although this embodiment explained the example of grant of the value information to the personal digital assistant 1, a card identity number, etc. by the contact smart card 4 connected with the battery charger 3 at a point of contact, In addition, there is a noncontact IC card, a wireless interface is provided in that noncontact IC card and reader section 37 in this case, and the reader section 37 reads the card information by a radio wave signal, and transmits it to the personal digital assistant 1. There are magnetic cards in which magnetic recording of value information or the identification number was carried out beforehand, such as a PET card and a mag-stripe card, to give value information etc. to a personal digital assistant. When such a magnetic card is used, a magnetic card reader writer is used as the reader section 37 of the battery charger 3.

[0029]There is an optical card to give value information etc. to the personal digital assistant 1. Here, in the case of an optical card, the reader section 37 is equipped with the interface which can write the value information by which magneto-optical recording was carried out to this optical card, and an identification number. As long as it is a device which uses a cell to be charged as a power supply as a personal digital assistant used for this invention, it may be a good for example, personal digital assistant with a display for indication which can transmit and receive the display of PHS, a cellular phone, or a handwritten character, facsimile information, etc. anything.

[0030]

[Effect of the Invention]In the personal digital assistant device which consists of a personal digital assistant which uses a cell as a power supply, and a battery charger which performs charge of a cell according to this invention as explained above, Since a reader section reads the settlement-of-accounts pertinent information on a card and gave it

to the personal digital assistant when the battery charger was equipped with the reader section and the card was inserted in the battery charger, while having the card which memorizes settlement-of-accounts pertinent information beforehand. When giving settlement-of-accounts pertinent information, such as value information, to a personal digital assistant, settlement-of-accounts pertinent information can be given easily, without forming a device special to a personal digital assistant. Since the IC card which has a memory settlement-of-accounts pertinent information is remembered to be at least in a card constitutes and the settlement-of-accounts pertinent information on this card was given to the personal digital assistant, settlement-of-accounts pertinent information can be given simply and certainly to a personal digital assistant. Since the card was connected with the battery charger by no contact, destruction of a card can be prevented even when erroneous connection of the card is carried out. Since the identification number of the card was given as settlement-of-accounts pertinent information on a personal digital assistant, fee management at the time of communicating using a personal digital assistant is performed based on that identification number, and, as a result, the unjust communication by unjust rewriting of the value information of a card can be prevented exactly. Since the value information of the card was rewritten after the settlement-of-accounts pertinent information on a personal digital assistant was rewritten, double rewriting of the value information of the personal digital assistant by the same card can be prevented.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram showing the embodiment of the personal digital assistant device of this invention.

[Drawing 2]It is a figure showing the composition (drawing 2 (b)) of the IC card which gives value information to the composition (drawing 2 (a)) and the device of a battery charger which charge the cell of a personal digital assistant device.

[Drawing 3]It is a figure showing the charge situation of a personal digital assistant device.

[Description of Notations]

1 [-- An AC power, 11 / -- Call part,] -- A personal digital assistant, 3 -- A battery charger, 4 -- An IC card, 5 12 [-- A light-emitting part, 16, 43 / -- Memory,] -- A final controlling element, 13 -- A cell, 14 -- A light sensing portion, 15 17 [-- A charging terminal, 23, 36 / -- A signal terminal, 24 / -- A charging detection machine, 31 / -- A charge circuit, 33 / -- A communication interface, 37 / -- A reader section, 41 / -- SIM, 42 / -- CPU, 44 / -- Contact surface.] -- A control section, 18 -- A switch, 19 -- Latch circuitry, 21, 22, 34, 35

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-18158

(43)公開日 平成11年(1999)1月22日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I	
H 04 Q 7/38		H 04 B 7/26	1 0 9 J
G 07 F 7/08		H 04 M 1/00	N
H 04 M 1/00		11/00	3 0 2
11/00	3 0 2	G 07 F 7/08	G
		H 04 B 7/26	1 0 9 S
		審査請求 有	請求項の数11 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-170549

(22)出願日 平成9年(1997)6月26日

(71)出願人 393007868
株式会社ユーカード
東京都港区芝五丁目29番12号
(71)出願人 596016672
株式会社シーメディア
東京都文京区関口1-35-17 山水ビル
(72)発明者 雨宮 寿利
東京都渋谷区元代々木町30-13 日交元
代々木ビル 株式会社ユーカード内
(72)発明者 平野 一哉
東京都渋谷区元代々木町30-13 日交元
代々木ビル 株式会社ユーカード内
(74)代理人 弁理士 山川 政樹

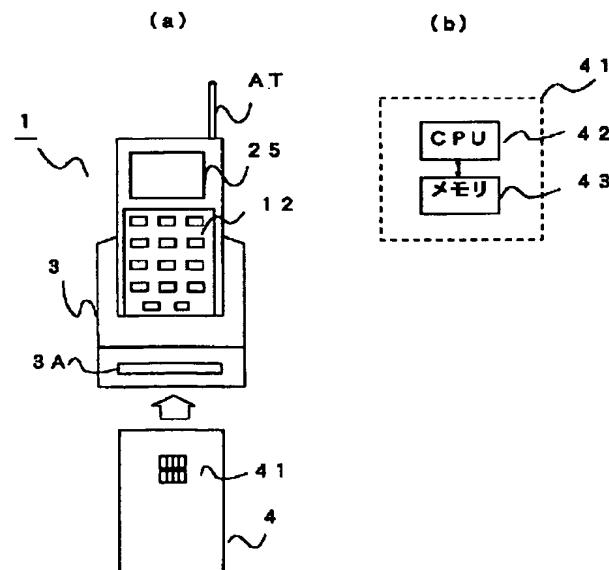
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 携帯端末装置

(57)【要約】

【課題】 電池を電源とし、予め付与された価値情報から利用時の料金の引き落としを行う携帯端末に対し、価値情報を簡単に付与できるようにする。

【解決手段】 I Cカード4に、価値情報を記憶するメモリ4 3と、メモリに対する読み出し及び書き込みを行うCPU4 2とを設け、かつ充電器3に、カード4の価値情報を読み取るリーダ部3 7と、携帯端末1との間で価値情報を伝送する通信インターフェース3 3とを設け、携帯端末の充電の際に充電器にI Cカードが挿入されると、リーダ部3 7はCPU4 2を介してメモリ4 3の価値情報を読み取り通信インターフェースを介し携帯端末に送り、携帯端末のメモリ1 6に記憶させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電池を電源とする携帯端末と、前記電池の充電を行う充電器とからなる携帯端末装置において、予め決済関連情報を記憶するカードを備えるとともに、前記充電器に、前記カードの決済関連情報を読み取って前記携帯端末に付与するリーダ部を備えたことを特徴とする携帯端末装置。

【請求項2】 請求項1において、

前記カードは、少なくとも前記決済関連情報が記憶されるメモリを有すると共に前記リーダ部と接点を介して接続される接触型ICカードであることを特徴とする携帯端末装置。

【請求項3】 請求項1において、

前記カードは、少なくとも前記決済関連情報が記憶されるメモリを有すると共に前記リーダ部と無接点接続される非接触型ICカードであることを特徴とする携帯端末装置。

【請求項4】 請求項1において、

前記カードは、前記決済関連情報が磁気的に記録された磁気カードから構成され、前記リーダ部は、前記磁気カードの決済関連情報の再生及び記録を行う磁気リーダ・ライタにより構成されることを特徴とする携帯端末装置。

【請求項5】 請求項1において、

前記カードは、前記決済関連情報が光磁気記録される光カードから構成され、前記リーダ部は、前記光カードの決済関連情報の再生及び記録を行う光カードリーダ・ライタ部により構成されることを特徴とする携帯端末装置。

【請求項6】 請求項1において、

前記決済関連情報は予めカードに付与された価値情報を有することを特徴とする携帯端末装置。

【請求項7】 請求項1において、

前記決済関連情報は予めカードに付与されたカード固有の識別番号であることを特徴とする携帯端末装置。

【請求項8】 請求項1において、

前記カードはクレジットカードからなり、前記決済関連情報は前記クレジットカードの識別番号であることを特徴とする携帯端末装置。

【請求項9】 請求項6において、

前記価値情報が前記携帯端末に付与された後、前記リーダ部は前記カードの価値情報を書き換えることを特徴とする携帯端末装置。

【請求項10】 請求項1ないし請求項9の何れかの請求項において、

前記リーダ部と携帯端末との間に、有線インターフェース、無線インターフェース及び赤外線インターフェースの何れかの通信インターフェースを設け、前記リーダ部は前記通信インターフェースを介して前記決済関連情報を前記携帯端末へ送信し該携帯端末のメモリに記憶させることを

特徴とする携帯端末装置。

【請求項11】 請求項1ないし請求項10の何れかの請求項において、

前記携帯端末は、通信または自動販売機からの商品購入時に利用されることを特徴とする携帯端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、無線により自動販売機からの商品購入が可能であると共に、通話やデータ通信が可能な携帯端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、自動販売機と例えれば赤外線信号（光信号）を送受信することにより、自動販売機から所望の商品を購入できるようにした携帯端末が提案されている。この携帯端末は予め価値情報を記憶し、商品の購入時には予め記憶されている残高情報を自動販売機側へ送信する。すると、自動販売機側ではこの残高が所定額以上であれば各在庫商品に対応する各商品ランプを点灯する。

【0003】 ここで、自動販売機側で点灯している商品ランプに対応する商品ボタンが押下されると、自動販売機は携帯端末の記憶残高から該当商品に対応する価値情報を減じた後、該当商品を排出する。なお、この携帯端末は、最寄りの無線基地局と電波により通信を行うこともでき、したがって無線基地局を介し相手側と通話やデータ通信を行う機能を有している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 このような携帯端末は、自動販売機で商品を購入する場合に硬貨や紙幣を用いずに購入することができ、また通話やデータ通信なども行えることから優れた利便性を有している。しかし、こうした携帯端末に対して価値情報を記憶させる場合、携帯端末に専用のインターフェースが必要になり、したがって端末の大型化やコストアップを招くなど簡単に価値情報が付与できないという課題があった。したがって本発明は、携帯端末に対し簡単な構成で価値情報を付与することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 このような課題を解決するためには本発明は、電池を電源とする携帯端末と、電池の充電を行う充電器とからなる携帯端末装置において、予め決済関連情報を記憶するカードを設けるとともに、充電器に、カードの決済関連情報を読み取って携帯端末に付与するリーダ部を設けたものである。また、カードを、少なくとも決済関連情報を記憶されるメモリを有すると共にリーダ部と接点を介して接続される接触型ICカードとしたものである。また、カードを、少なくとも決済関連情報を記憶されるメモリを有すると共にリーダ部と無接点接続される非接触型ICカードとしたものである。また、カードを、決済関連情報を磁気的に記録さ

れた磁気カードから構成し、リーダ部を、磁気カードの決済関連情報の再生及び記録を行う磁気リーダ・ライタにより構成したものである。また、カードを、決済関連情報が光磁気記録される光カードから構成し、リーダ部を、光カードの決済関連情報の再生及び記録を行う光カードリーダ・ライタ部により構成したものである。

【0006】また、決済関連情報を予めカードに付与された価値情報としたものである。また、決済関連情報を予めカードに付与されたカード固有の識別番号としたものである。また、決済関連情報をクレジットカードの識別番号としたものである。また、価値情報が携帯端末に付与された後、リーダ部はカードの価値情報を書き換えるものである。また、リーダ部と携帯端末との間に、有線インタフェース、無線インタフェース及び赤外線インタフェースの何れかの通信インタフェースを設け、リーダ部は通信インタフェースを介して決済関連情報を携帯端末へ送信し該携帯端末のメモリに記憶させるものである。また、携帯端末は、通信または自動販売機からの商品購入時に利用されるものである。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明について図面を参考して説明する。図1は本発明に係る携帯端末装置の実施の形態を示すブロック図であり、携帯端末装置を構成する携帯端末1の構成を示すものである。同図において、11は無線部11A、通信回路11B及びCPU11Cからなる通信部、12はキーボード等の操作部、13は通信部11等に電源を供給する電池、14は図示しない自動販売機からの赤外線信号を受信する受光部、15は自動販売機に赤外線信号を送信する発光部、16はメモリ、17は以上の各部を制御する制御部、18は受光部14の受光出力に基づき電池13からの電源を発光部15及び制御部17などに供給するスイッチ、19は受光部14の出力を受けてスイッチ18の接点を開結すると共に、制御部17の出力によりスイッチ18の接点を開放するラッチ回路である。また、21及び22は電池13の充電を行うときに後述する充電器の充電端子と制御される充電端子、23は充電器の後述する信号端子と接続される信号端子、24は電池13への充電を検出する充電検出器である。

【0008】さて、以上のように構成された携帯端末の動作について説明する。この携帯端末が利用者により自動販売機に近づけられると、携帯端末は、自動販売機から定期的に送信される赤外線によるポーリング信号を常に電池13から電源が供給されている受光部14で受光する。そして、その受光出力を、同様に電池13から電源供給されているラッチ回路19に送出してスイッチ18を駆動させその接点を開結させる。すると、電池13の電源がスイッチ18を介して制御部17及び発光部15に供給される。

【0009】電源供給され、起動された制御部17は立

ち上がって発光部15から赤外線信号を出力することにより、自動販売機との間の情報リンクを確立した後、自動販売機側へ赤外線による応答信号を送信する。その後、自動販売機側から残高照会が赤外線信号として送出されると、制御部17は受光部14を介してこれを受信し、メモリ16に記憶されている残高情報を発光部15を介して赤外線信号として自動販売機側へ送信する。

【0010】このような残高情報が自動販売機に送信されることにより、自動販売機では、在庫中の各商品に対応する各商品ランプが点灯する。ここで、利用者が自動販売機の所望の商品選択スイッチを押下すると、自動販売機では選択された商品に相当する金額情報を赤外線信号として携帯端末に送信する。携帯端末の制御部17は、この金額情報を受光部14を介して受信すると、メモリ16に記憶されている残高情報から該当金額の引き落としを行う。そして、引き落としが終了したことを示す信号を自動販売機へ赤外線により送信する。自動販売機ではこの引き落とし完了信号を受信すると、該当商品を排出して利用者に販売する。その後、利用者がさらに次の商品を購入せずに一定時間が経過すると、制御部17はラッチ回路19を駆動しスイッチ18の接点を開放する。この結果、電池13から制御部17等への電源供給が停止される。なお、メモリ16に記憶されている価値情報は図示しない抵抗を介して電池13からの電源により常時バックアップされている。

【0011】次に本携帯端末の発信による通信部11を介する通話動作について説明する。操作部12内の図示しないスイッチが押下されることにより、電池13から電源が供給されると、通信部11内のCPU11Cは起動される。起動されたCPU11は、操作部12のダイヤルキーの押下を検出し、その操作情報を無線部11A及びアンテナATを介し図示しない基地局側へ無線信号として送信させる。これにより、そのダイヤル番号に応じた相手先の呼出が行われ、相手先が応答すると利用者による通信回路11Bを介した通話が開始される。

【0012】この場合、通信部11内のCPU11Cは、ラッチ回路19を駆動してスイッチ18の接点を閉結し電池13からの電源を制御部17に供給し、制御部17を起動する。そして、起動された制御部17に対し発信の旨の情報とともに相手先電話番号を送信する。制御部17は、メモリ16に記憶されている残高の有無をチェックし、残高が無い場合は通信部11内のCPU11Cを制御して発信を停止させ、かつラッチ回路19を駆動して電池13からの電源供給を停止させる。また、メモリ16に残高がある場合は発信を許容すると共に、相手応答がCPU11Cから通知された場合は、相手先電話番号に基づく自律課金を行う。また、この携帯端末に対して通話中に基地局を経由して交換局側から課金信号が到来する場合は、制御部17はその課金信号の到来毎にCPU11Cから通知される情報に基づき単位通話

料金をメモリ16から減算する課金処理を行う。

【0013】そして、通話の終了がCPU11Cから通知されると、制御部17は、ラッチ回路19を駆動して自身への電源供給を停止させる。また、通話中にメモリ16の残高が無くなつた場合は、メモリ16の価値情報を「0」にした後、CPU11Cを制御して通話を切断させる。そしてその後、同様に自身への電源供給を停止する。以上の例は、相手と発信通話をを行う例であるが、この携帯端末1を用いて相手番号を発信して相手と通信部11の通信回路11Bを介してデータ通信を行つた場合も、その通信料金はメモリ16に予め付与された価値情報から支払われる。

【0014】また、携帯端末1のメモリ16に、上記の価値情報の代わりに、本人が購入したカードの識別番号を予め記憶することにより、その携帯端末1を用いてデータ通信などを行つた結果の通信料金をその識別番号とともに支払うことができる。即ち、携帯端末1のメモリ16には購入したカードの識別番号を記憶するとともに、図示しない交換機のメモリにカードの識別番号及びその識別番号に対応した価値情報を登録する。

【0015】そして携帯端末1は、発信の際にメモリ16のカード識別番号を基地局を介して交換機へ送信する。すると、交換機では自身のメモリを参照して受信した識別番号がメモリに登録されているか否かを検索し、その携帯端末1に受信識別番号が登録されていれば、発信を許容して相手の呼出を行う。相手がその呼出に応答して携帯端末1との間で通信状態が確立すると、交換機はその通信に対して課金を行い、その携帯端末1から送信された識別番号に対応したメモリの価値情報を減算する。そして、その価値情報が無くなると、携帯端末1の通信を切断しつつそのカードの識別番号をメモリから削除する。

【0016】このように、交換機側にカード（プリペイドカード）の価値情報を記憶し、交換機側でそのカードの価値情報を管理することにより、カードの偽造による不正な通信を確実に防止できる。なお、上記プリペイドカードの識別番号の代わりに、本人が所持しているクレジットカードの識別番号を携帯端末1のメモリに記憶させることもできる。この場合、交換機にそのクレジットカードの識別番号を予め登録する。ここで、携帯端末1から発信時にクレジット識別番号が送られてくると、交換機では同様に自身のメモリを参照して受信したクレジット識別番号がメモリに登録されているか否かを検索し、その携帯端末1に受信識別番号が登録されていれば、発信を許容して相手の呼出を行い相手との通信を開始させる。そして、その通信に対して課金を行い、メモリ内のそのクレジット識別番号に対応した領域に通信料金を記憶する。この通信料金は、例えば月末になると該当本人の銀行の口座から引き落される。

【0017】このように電池13を電源とする本携帯端

末1は、通話やデータ通信及び自動販売機からの商品購入が可能なものであり、通信の際の料金や自動販売機での商品購入の際の代金は、メモリ16に予め記憶された価値情報から支払われる。また、メモリ16に予め記憶された本人購入のカードあるいは本人所持のクレジットカードの識別番号に基づいた支払いが行われる。そして、電池の残量が無くなつくると、上述したように充電器による充電が行われる。

【0018】図3は携帯端末の充電の状況を示す図であり、図3（a）中の符号1で示すものが携帯端末であり、また符号3で示すものが充電器である。ここで、携帯端末1の充電器3による充電の際には、図3（a）に示すように予め価値情報が付与されたICカード4を充電器3のカード挿入口3Aに挿入することにより、挿入されたICカード4の価値情報が充電器3を経由して本携帯端末1のメモリ16に記憶される。そして、メモリ16の内容がICカード4の価値情報に書き換えられた後、そのICカード4の価値情報は書き換えられる。

【0019】このように、この種の携帯端末では頻繁に充電が行われることに着目し、かつ充電時には携帯端末は使用できないことから、その充電の際に本携帯端末のメモリの内容を挿入したICカードの価値情報に書き換えるようにしたものである。図3（b）は、ICカード4内に設けられ価値情報を記憶するSIM（Subscriber Identification Module）41の構成を示す図である。SIM41は、CPU42とメモリ43とからなり、メモリ43には予め価値情報が記憶されている。そして、利用者が所定の価値情報が付与されたこのICカード4を購入し、充電器3を介して本装置に価値情報を記憶させることで、硬貨や紙幣を用いて通話や自動販売機による商品購入といった多目的利用が可能になる。

【0020】図2は携帯端末装置を構成する充電器及びICカードの構成を示す図である。図2（a）に示す充電器3は、AC電源5からの電源電圧を所定の直流電圧に変換し充電端子34、35から出力する充電回路31と、同様にAC電源5からの電源電圧を直流電圧に変換する電源回路32と、電源回路32からの直流電圧が供給され、かつICカード4からの価値情報を読み取るリーダ部37と、リーダ部37で読み取った価値情報を信号端子36を介して携帯端末側へ送信する通信インターフェース33とからなる。

【0021】一方、ICカード4には複数の接点からなる図2（b）に示す接点部44が設けられ、ICカード4が充電器3のカード挿入口3Aに挿入されると、このカード4の接点部44が充電器3のリーダ部37と接触する。ここで、充電器3のリーダ部37は、ICカード4の接点部44及びCPU42を介してICカード4のメモリ43に格納されている価値情報を読み取る。そして、リーダ部37に読み取られたICカードの価値情報

は通信インターフェース33を介して携帯端末1へ送られ、携帯端末1のメモリ16に記憶される。このようにして、携帯端末1の価値情報が書き換えられる。

【0022】次に、携帯端末1の充電時の動作についてさらに詳細に説明する。本携帯端末1が充電器3により充電される場合は携帯端末1と充電器3間は次のように接続される。即ち、携帯端末1の充電端子21及び22と、充電器3の充電端子34及び35がそれぞれ接続され、かつ携帯端末1の信号端子23と充電器3の信号端子36とが接続される。そして充電器3の充電回路31から所定の直流電圧が充電端子21、34及び充電端子22、35を介して携帯端末1の電池13に印加されることにより、電池13の充電が行われる。

【0023】そしてこのとき図1に示す携帯端末1の充電検出器24は、電池13への充電電圧が所定レベルに達すると、ラッチ回路19を駆動しスイッチ18の接点を閉結する。これにより、携帯端末1の制御部17が起動される。ここで、ICカード4が充電器3に挿入されていれば、充電器3のリーダ部37は、接点部44を介してICカード4のCPU42にICカード4の価値情報の読み出しを指示する。すると、CPU42は予めメモリ43に記憶された価値情報の読み出しを行う。充電器3のリーダ部37はCPU42により読み出された価値情報を、接点部44を介して読み取ると、この価値情報を通信インターフェース33及び信号端子36、23を経由して制御部17に送る。起動された制御部17はリーダ部37から伝達されたICカード4の価値情報を受信してメモリ16に記憶する。

【0024】また、この場合、制御部17は各信号端子23、36及び通信インターフェース33を介し充電器3のリーダ部37に対しその価値情報の書き換え指令を送出する。するとリーダ部37はインターフェース44を介し、カード4のCPU42へその書き換え指令を送出しメモリ43の価値情報を書き換えさせる。その後、制御部17は、ラッチ回路19を駆動してスイッチ18の接点を開放することにより、自身への電源供給を停止させる。このようにして本携帯端末1が充電器3により充電中に充電器3にICカード4を挿入して、価値情報を記憶するようにしたものである。この結果、携帯端末に対し簡単かつ確実に価値情報を付与することができる。

【0025】なお、この実施の形態ではICカード4にCPU42が設けられ、CPU42がメモリ43の価値情報を読み取って充電器3のリーダ部37へ出力するようしているが、ICカード4にはメモリ43のみを設けてCPUを省略するようにし、メモリ43の内容をリーダ部37の図示しないCPUが接点部44を介して直接読み取るようにも良い。また、カード4の価値情報の代わりに、上述したようにカード4の識別番号のみを読み取って携帯端末1のメモリ16に記憶させ、本携

帯端末1の通話やデータ通信の際に交換機側でそのカード4の価値情報を管理させることもできる。

【0026】また、充電器3の通信インターフェース33の構成として、本実施の形態のように充電器3と携帯端末1とが有線接続されるような方式（接触方式）のインターフェースの他に、赤外線インターフェースにより携帯端末1と赤外線信号を送受することもできる。そしてこの赤外線インターフェースの場合は、通信インターフェース33に発光部及び受光部を設けるとともに、携帯端末1側にも同様に発光部及び受光部を設け、通信インターフェース33の発光部を携帯端末の受光部と結合させ、携帯端末1の発光部を通信インターフェース33の受光部と結合させるようにする。さらに、充電器3の通信インターフェース33の構成として、電波信号を送受する無線部を備えた無線インターフェースにより構成することもできる。この場合、携帯端末1でも同様な無線インターフェースが必要であるが、図1の無線部11A及びアンテナATを代用することもできる。

【0027】したがって、通信インターフェース33として、携帯端末1と充電器3とが有線接続されない無線インターフェースを設けることにより、カード4の価値情報等を携帯端末1のメモリ16に記憶させる際には、必ずしも携帯端末1の充電時に行う必要がなく、携帯端末1の非充電時にもカード4を充電器3の挿入口3Aに入れるだけで、リーダ部37がカード4の価値情報あるいは識別番号を読み取って通信インターフェース33を介して携帯端末1へ転送し、メモリ16に記憶させることができる。

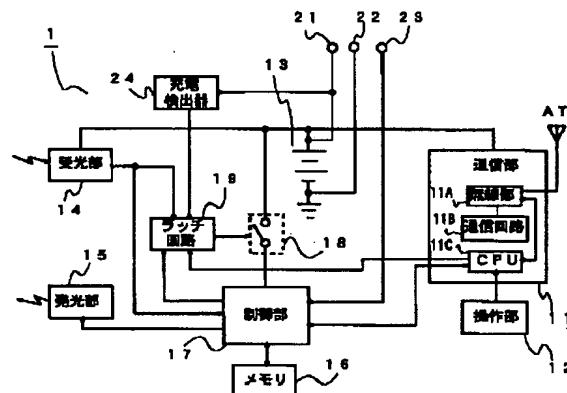
【0028】また、本実施の形態では、充電器3と接点で接続される接触型ICカード4による携帯端末1への価値情報やカード識別番号などの付与の例を説明したが、この他に、非接触型ICカードがあり、この場合、その非接触型ICカード及びリーダ部37には無線インターフェースが設けられ、リーダ部37は電波信号によるカード情報を読み取って携帯端末1へ転送する。さらに、携帯端末へ価値情報などを付与するものとして、予め価値情報や識別番号が磁気記録されたPETカードや磁気ストライプカードなどの磁気カードがある。こうした磁気カードが用いられる場合、充電器3のリーダ部37として磁気カードリーダ・ライタを用いるようする。

【0029】また、携帯端末1へ価値情報などを付与するものとして、光カードがある。ここで、光カードの場合は、該光カードに光磁気記録された価値情報や識別番号を読み書きできるインターフェースをリーダ部37に備えるようにする。なお、本発明に用いられる携帯端末としては、充電が必要な電池を電源とする装置であれば何でも良く、例えばPHSや携帯電話、あるいは手書き文字の表示やファクシミリ情報等の送受信が可能な表示器付携帯端末であっても良い。

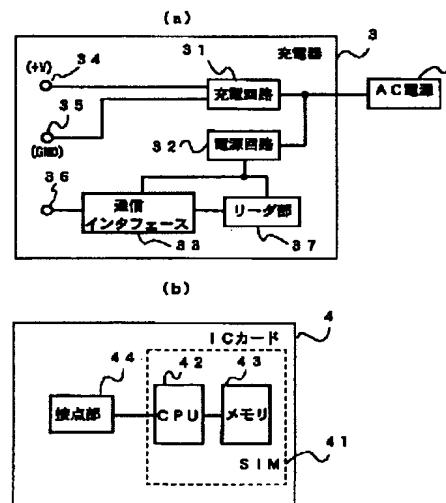
[0030]

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、電池を電源とする携帯端末と、電池の充電を行う充電器とからなる携帯端末装置において、予め決済関連情報を記憶するカードを備えるとともに充電器にリーダ部を備え、カードが充電器に挿入されると、リーダ部はカードの決済関連情報を読み取って携帯端末に付与するようにしたので、携帯端末に例えば価値情報等の決済関連情報を付与する場合、携帯端末に特別な装置を設けることなく簡単に決済関連情報を付与できる。また、カードを少なくとも決済関連情報が記憶されるメモリを有するICカードにより構成し、このカードの決済関連情報を携帯端末に付与するようにしたので、携帯端末に対し簡単かつ確実に決済関連情報を付与できる。また、カードを、充電器と無接点で接続するようにしたので、カードが誤接続された場合でもカードの破壊を防止できる。また、携帯端末の決済関連情報としてカードの識別番号を付与するようにしたので、携帯端末を用いて通信を行った場合の料金管理はその識別番号に基づいて行われ、この結果、カードの価値情報の不正書き換えによる不正な通信*20

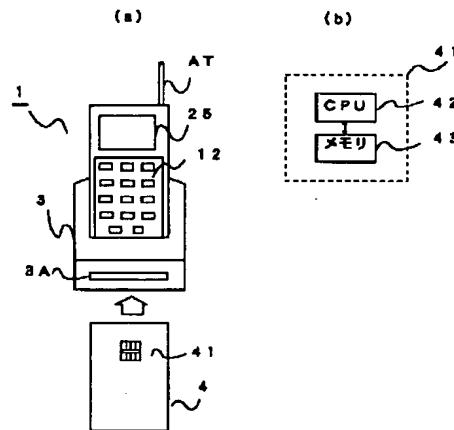
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 立原 克己

東京都渋谷区元代々木町30-13 日交元
代々木ビル 株式会社ユーカード内

(72)発明者 長岡 二郎

東京都文京区関口1-35-17 山水ビル
株式会社シーメディア内